

# Report K-NET

## はじめに

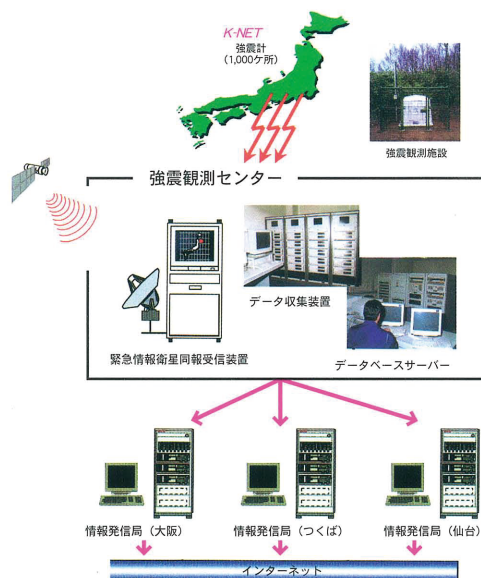
地震が起きた直後に被災地やその周辺でどのような地震動が発生していたかを速やかに知ることは、地震後の応急対策を立てたり、被害原因を検討するために重要な情報となります。

3年前に発生した阪神・淡路大震災では、関西強震観測協議会などが記録していた強震データが公開されたことで、地震動の分布が明らかになり、この地震がこれまで耐震設計や地震防災対策で想定していたよりずっと強い地震動を被災地に与えたことが分かりました。これはいろいろな構造物の被害原因を明らかにし、補強対策を考える上で極めて有用なデータとなりました。

我が国の強震観測点は都市部を中心として相当数ありましたが、現地に行かないと記録の回収が出来ない方法のものが多く、また、それぞれの研究機関が特定の研究目的で設置しているため、全国的な強震記録の収集・公開を速やかに行うことは困難でした。

そこで私たちの研究所は、全国をほぼ均等にカバーするように強震計を配置し、電話回線を利用して記録の回収を行い、1ヵ所でそれを総合的に処理し、公開・利用することを目的としたネットワークを作りました。

このネットワークを強震観測ネットワーク(K-NET)と言います。



## K-NETのしくみ

K-NETは、全国に約25km間隔で1,000ヵ所に強震計を地表に設置し、私たちの研究所内にある強震観測センターと電話回線で結んでいます。

この強震計の特徴はどんな大きな地震動でも完全な記録を残せることと、地震動が設定したあるレベルを超えた時に記録をすることで、主に震度3以上の揺れを記録しています。

気象庁の計測震度計が震度3以上の揺れを観測すると、気象庁は、その地震の発生時刻、位置、深さ、及びマグニチュードを気象衛星を使って速報震源情報として発信します。

これを受けて、観測センターは電話回線を使って強震計が作動したと思われる地域の記録データの回収を始めます。例えば、マグニチュード6程度で深さが30km程度の地震では、約200ヵ所の強震計が作動します。この場合200ヵ所の観測点へ電話をかけ、記録データを回収することになります。

こうして得られた地震記録は、機器の故障などによるエラーがないことを確認し、地盤、地震波の形や加速度の最大値などを情報として地震発生から2～3時間後にはインターネット(日本語及び英語)で世界中に発信しています。また広がりを持った顕著な地震については、最大加速度分布図も併せて公開しています。最近では多いときには1日に1,000回を越すアクセスがあり、大阪と仙台を加えて3カ所の情報発信局より公開を行っています。また、地震動を記録した観測点のある自治体には、最大加速度、気象庁の算定方法により求めた計測震度、及び最大加速度分布図を提供しています。さらに、消防庁と地方自治体と一緒に取り組んでいる震度情報ネットワークシステムに約500カ所のK-NETのデータが利用されています。

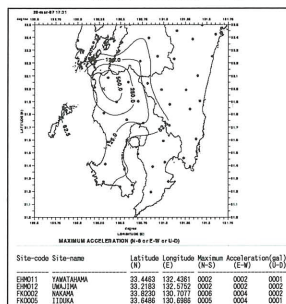
## K-NETのこれから

K-NETは平成8年6月より運用を開始しました。と同時にK-NETを使った研究もスタートしました。

我が国では被害地震がどこで起きてもおかしくないといわれています。従って、将来の地震防災対策や耐震設計をより的確に実施するためには、それぞれの地域でどのような性質を持った地震動が発生するのかを、データにより、精度よく推定することが必要です。

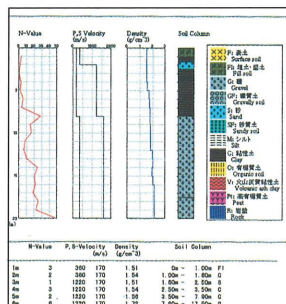
このため、K-NETより得たデータや過去の地震記録などを使って地域における地震動の特徴をつかみ、地域の自然条件や社会的条件を考慮した地震災害のリスク評価へつなげる研究を行っ

## 最大加速度分布図



平成9年3月26日17時31分鹿児島県北部で起きた地震。この時は122カ所の強震計が作動しました。

## 土質情報



強震計を設置した1,000地点の詳細な土質情報が得られます。

ています。

今後も日本各地で起こる地震の観測を継続し、強震観測データを速やかに公開することで、地震を絶えず身近に感じて、地震発生を前提とした危機管理を国、自治体、個人などあらゆるレベルにおいて行えればと思います。また、学校教育にも活用し、防災意識の高揚につながればと考えています。

### ◆K-NETのインターネット・アドレス

<http://www.k-net.bosai.go.jp>

<http://www.k-net.ostec.or.jp>

<http://www.k-net.geophys.tohoku.ac.jp>

(問い合わせ先：地震・火山防災研究室)

### 強震計と震度計

ともに地震の揺れを検知する機器。基本的な仕組みは同じ。強震計は、地面の揺れた波形をそのまま出力。一方、震度計は、得られた波形から最大加速度を読み取り、これに周期や継続時間などを加味して体感に近い計測震度を算出する。

### マグニチュード

地震の総エネルギーすなわち地震の大きさを表す。地震計に記録された最大振幅などを用いて計算する。マグニチュードが1増えれば地震のエネルギーは約30倍、2増えたと約1,000倍にもなる。

### 震度情報ネットワークシステム

消防庁が全市町村3,257カ所に設置した計測震度計により大規模地震の震度情報を即座に入手するためのネットワークシステム。市町村・都道府県及び消防庁を結び、防災機関の初動体制の確立や広域支援体制を迅速に整えるのが目的。